

12

VIDEO TELEPHONE SET

Patent Number: JP4310086
Publication date: 1992-11-02
Inventor(s): WADA TAKESHI
Applicant(s):: SHARP CORP
Requested Patent: ☐ JP4310086
Application Number: JP19910103796 19910408
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N7/14 ; H04M11/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To extract a picture desired to be sent from an image picked up by a camera together with a surrounding scene, to synthesize the picture desired to be sent onto a background picture registered in advance and to send the synthesized picture.

CONSTITUTION: A background picture is registered in a background picture memory 5 in advance, the picked-up surrounding scene is stored in a 1st memory 6 in advance and a picture pick-up including a picture desired to be sent is stored in a 2nd memory 7. Contents of the 1st and 2nd memories are outputted to an arithmetic circuit 9 and compared therein, an unequal part is used as a data and the equal part is discriminated to be the surrounding scene. The part of the surrounding scene is replaced with the content of the background picture memory 5 to form a synthesis picture and it is outputted from the arithmetic circuit 9, an interface circuit applies the conversion to the picture in a form suitable for the transmission and the result is sent.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声と画像を送受信するテレビ電話装置において、背景画像を予め登録保持する背景画像メモリと、予め撮影した画像を格納する第1メモリと、通話期間の撮影画像を格納する第2メモリと、上記第1メモリと第2メモリの内容を比較して一致情報を形成し、一致情報領域を抽出して上記背景画像メモリのデータに置換すると共に、不一致情報領域のデータを合成する演算回路と、上記演算回路の出力を所定の符号に変換して送信するインターフェイス回路とを備えてなることを特徴とするテレビ電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、音声と画像を送受信する機能を備えたテレビ電話装置に関するもので、通話時に現れる画像表示に係る。

【0002】

【従来の技術】 画像情報の圧縮技術及び通信技術の進歩により、従来からの音声の伝送に利用されている電話機と、画像情報を映し出すことができるテレビを結合したテレビ電話装置が実用化されるようになってきた。従来のテレビ電話装置は、通話者等の伝送したい画像情報を含む空間を撮影し得る位置にカメラをセットし、このカメラで周囲の情景と共に伝送したい画像情報が伝送されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来のテレビ電話装置では伝送したい画像情報に加えて、周囲の映像、例えば部屋の中の様子まで撮影され、受信側に伝送される。そのため送信したくない情景が撮影されないようにカメラの向きを壁に向けたり、或いは衝立を置く等の対策が取られ、テレビ電話を使用する際には何が映るかを常に気に留めて置かねばならなかった。また突然の受信に対して対策が取れずに撮影画像が送信されてしまう虞もあった。

【0004】 本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、撮影画像から伝送したいとえば人物画像を区別し、伝送したくない背景を予め登録した背景画像に置き換えて伝送することができるテレビ電話装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記した目的を達成するために本発明では、音声と画像を送受信するテレビ電話装置において、背景とするための画像を予め背景画像メモリに登録保持し、一方予め撮影した画像を第1メモリに格納し、通話期間の伝送したい画像を含む撮影画像を第2メモリに格納し、この第1メモリと第2メモリの内容を演算回路で比較して一致情報を形成し、一致情報領域は伝送したくない背景と判断して上記背景画像メモリのデータに置換し、不一致情報領域のデータと合成した

2

信号を演算回路から出力し、この出力をインターフェイス回路で所定の符号に変換して送信するものである。

【0006】

【作用】 このような構成によると、撮影した映像から背景のみを取り出し、その背景を予め登録した別の背景画像に置き換えることができ、カメラの設置場所に拘わらず支障のない背景画像の中に伝送したい画像を含ませて伝送することができる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面と共に説明する。図1はテレビ電話装置の要部を示すブロック図で、画像を撮影するためのカメラ1が設けられ、カメラ1で取り込まれた画像情報はA/D変換回路2でデジタル信号に変換され、切り換えスイッチを介してメモリに転送されて格納される。本実施例では3種類のメモリを備えて構成されている。

【0008】 まずA/D変換回路2に第1切り換えスイッチ3を介して接続された背景画像メモリ5が設けられている。この背景画像メモリ5は、テレビ電話の使用場所とは関係なく伝送に差し支えない背景画像を予め登録するメモリで、後述するフックスイッチ14がオフの状態で第1切り換えスイッチ3を接点a側（画像登録）に設定し、カメラ1で登録したい背景画の写真等を撮影する。カメラ1から撮影された映像信号は、A/D変換回路2によりデジタル画像データに変換され、接点aを通して背景画像メモリ5に入力されて登録される。ここで背景画像メモリ5として、複数画面を登録し得る容量を備えることにより、相手方や状況に応じた背景画像を選択して利用することができる。このように複数画面の登録が可能な設計においては、メモリ領域の選択読みだしが可能なメモリ機構に構成される。上記背景画像メモリ5から読みだされた映像がテレビ電話使用時に相手方に送られて背景画となる。

【0009】 次に上記第1切り換えスイッチ3の接点b側に第2切り換えスイッチ4が接続され、この第2切り換えスイッチ4の接点a側に、テレビ電話の設置場所を撮影した周辺情景の画像を格納する第1メモリ6が、接点b側に伝送したい画像を含む撮影画像を格納する第2メモリ7が接続されている。第1メモリ6および第2メモリ7は、いずれも同程度の記憶容量を備えた2つのメモリからなり、所定の時間間隔で撮影した画像を更新し、順次交替で格納する。即ち、通話開始前、受話器が電話機本体に置かれたままで、通話が開始していない状態で、カメラ1が動作して撮影した画像情報をテレビ電話設置の周辺情景として上記第1メモリ6に格納する。この周辺情景の書き込みは例えば1分間隔で実行され、新しく撮影した画像データにより2個の第1メモリ6に交互に先の内容を更新しながら書き込まれる。これは周辺情景が微妙に変化しても記憶される画像をある一定時間毎に更新させるために行う。ただしフックスイッチ1

3

4が一旦オンになると次にオフになるまで情景の更新は停止する。

【0010】次に受話器を取り上げる通話開始の動作に連動してフックスイッチ14がオンになり、通話開始指令が制御回路13に入力され、第2切り換えスイッチ4の接続状態が切り換えられる。この状態でカメラ1により撮影された画像は第2メモリ7側に格納される。通話開始後の撮影画像には周辺情景の中に伝送したいデータが含まれ、撮影した映像は第2メモリ7に書き込まれる。第2メモリ7についても同程度の容量を備えた2個のメモリが設けられ、1つのメモリへのデータ書き込みが終わると、もう一方のメモリに切り換わり、同様に書き込まれる。これはデータの書き込みと読みだしのために時間が必要となるため、一方のメモリからデータを読みだしている間にもう一方のメモリに撮影したデータを書き込む。図2は背景画像メモリ5に登録保持させた画像を、図3は第2メモリ7に書き込まれた伝送したい画像を含む撮影した映像を示す。

【0011】背景画像メモリ5、第1メモリ6、第2メモリ7に格納された画像データは、制御回路13からの指令信号で演算回路9にそれぞれ読み出され、まず第1メモリ6と第2メモリ7の内容の比較が実行される。ここでテレビ電話装置の周辺情景は通話時間のような比較的短い時間では殆ど変化が生じないため、両メモリのデータを比較し、データが一致する領域は周辺情景と判断し、また不一致領域は伝送したいデータがある領域と判断する。上記演算回路9では比較結果に基づいて、伝送したい画像情報を含む第2メモリ7のデータのうち、周辺情景画像である第1メモリ6のデータと不一致の部分はデータとして抽出し、一方一致する部分については周辺情景と認識する。この一致した周辺情景の部分については背景画像メモリ5に予め登録した背景映像を読みだして置き換える。演算回路9で合成した画像を第3メモリ8に転送し、記憶させる。従って第3メモリ8には、カメラ1で取り込んだ周辺情景とは異なる画像を背景とした中に、伝送したい画像を含んだデータが書き込まれる。図4は相手方に伝送される合成画像である。

【0012】第3メモリ8の内容はエンコーダ10において所定の符号化がなされた後、ISDNインターフェイス11を介して通信回線に出力される。図中12は発

4

信側から通信回線を介して送信されてきた信号に所定の信号処理を施す復号化回路である。上記演算回路9での、第1メモリ6及び第2メモリ7の記憶内容の比較動作は、符号化処理する上記エンコーダ10の特性を考慮し、データ圧縮の効率化を図るために8×8ドット等のブロック毎に実行すれば効率よく目的を達成することができる。

【0013】受信の際には、呼び出し音の報知と共にカメラ1が始動して背景を撮影し、これを予め第1メモリ5内に格納して周辺情景の画像を形成し、続いて上記実施例と同様の伝送したい画像の抽出を実行する。テレビ電話装置としてテレビ画像信号を伝送するためには、テレビジョンで行われているように輝度信号と色信号とでメモリを分けて処理する必要があるが、処理内容は上記実施例と同様である。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、テレビ電話を使用する際に、撮影した映像信号から伝送したい画像を抽出して伝送することができ、周辺情景を気にすることなく画像を伝送することができ、設置場所の制約も緩和され、テレビ電話の欠点は改善され利用を広めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示すブロック図。

【図2】 同実施例の背景画像メモリに格納された画像を示す図。

【図3】 同実施例の第2メモリに格納された画像を示す図。

【図4】 同実施例の第3メモリに格納された合成画面を示す図。

【符号の説明】

- 1 カメラ
- 3, 4 切り換えスイッチ
- 5 背景画像メモリ
- 6 第1メモリ
- 7 第2メモリ
- 9 演算回路
- 11 ISDNインターフェイス
- 13 制御回路第3メモリ

【図2】



【図3】



【図4】



【図1】

